



Pompe d’échantillonnage de l’air personnelle

Manuel d’utilisation
HB4058-00.09





Merci d’avoir acheté la pompe d’échantillonnage personnelle Casella Apex2. Nous espérons que vous serez satisfait de cet appareil, ainsi que de l’assistance de notre part. Si vous avez des questions, des préoccupations ou des problèmes, n’hésitez pas à nous contacter à :info@casellasolutions.com

Casella, fournisseur de personnalités éminentes telles que Darwin et Livingstone, se targue d'offrir des instruments de précision depuis 1799. Beaucoup de choses ont changé au cours de nos 200 ans d’histoire, mais notre engagement en faveur de solutions fiables, sûres et crédibles reste intact.

Pour des informations supplémentaires ou pour en savoir plus au sujet de Casella et de nos produits, veuillez consulter notre site Web à :

http://www.casellasolutions.com

Bureau au Royaume-Uni
Casella
Regent House
Wolseley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY
+44 (0)1234 844100
+44 (0)1234 841490
info@casellasolutions.com

États Unis
Casella Inc.
415 Lawrence Bell Drive
Unit 4
Buffalo
NY 14221
États-Unis
Tél. : +1 (716) 2763040
Courriel :
info@casellausa.com

Chine
Ideal Industries China
No. 61, Lane 1000
Zhangheng Road
Pudong District
Shanghai 201203
Chine
Tél. : +86 21 31263188
Courriel :
info@casellasolutions.com

Inde
Ideal Industries India Pvt.Ltd.
229-230 Spazedge
Tower B, Sohna Road, Sector 47
Gurgaon 122001
Haryana
Inde
Tél. : +91 124 4495100
Courriel :
Casella.sales@ideal-industries.in



1.0 Introduction

L'Apex2 représente la nouvelle génération de pompe d'échantillonnage personnelle, alliant performances de pointe et acceptation par la personne qui la porte. En outre, l'ajout de Bluetooth® Smart donne à la connectivité une dimension supplémentaire. Surveillez la pompe à partir de votre téléphone portable ou de votre tablette sans devoir déranger le porteur.

Voici quelques-unes des caractéristiques de l'Apex2

- Connectivité sans fil Bluetooth® 4.0 (Low Energy)
- Application Airwave
- Affichage clair et en couleur OLED
- Capteur de mouvement pour suivre l'activité et la conformité du porteur
- Design ergonomique élancé, finition lisse et étui protecteur en caoutchouc
- Conforme à la norme IP65
- Détection de la pression d'entrée pour établir le chargement de filtre et permettre le diagnostic
- Batteries Li-ion
- Capacité impressionnante de contre-pression
- Sortie de ballon à gaz

L'Apex2 (modèles Plus et Pro) comporte en outre une connectivité sans fil Bluetooth® 4.0 et l'application Airwave pour votre appareil mobile, ce qui vous permet de contrôler et de surveiller à distance la pompe. Si vous n'utilisez pas l'application, l'affichage en couleur indique tous les paramètres d'exécution sous forme de « tableau de bord » et l'utilisation de la couleur rend l'interface plus intuitive.

Nous avons inclus un capteur de mouvement qui confirme que la pompe est portée, et son design ergonomique élancé se traduit par une gêne moindre pour le porteur. La pompe est conforme à la norme IP65, ce qui se traduit par une plus grande protection contre la poussière et l'infiltration d'eau. En outre sa finition lisse facilite sa décontamination. Un étui protecteur en caoutchouc confère une protection accrue dans un environnement de travail hostile.

La technologie de batterie Li-ion utilisée dans l'Apex2 nécessite peu d'entretien. En outre, elle n'entraîne aucun effet de mémoire et présente une très faible auto-décharge. L'exécution programmée de cycles n'est pas nécessaire pour prolonger la durée de vie de la batterie. Un indicateur de niveau de batterie précis affiche toujours l'état de charge et la durée de fonctionnement restante des batteries *(dans les modèles Pro et Plus)*.

L'Apex2 a un débit maximum de 5 l/min et présente une impressionnante capacité de contre-pression qui assure un fonctionnement fiable dans un large éventail de supports filtrants. L'Apex2 comprend une sortie de ballon à gaz pour permettre un échantillonnage instantané.

Les différents modèles de l'Apex2 offrent des fonctionnalités pour satisfaire aux exigences de différentes applications. Les fonctionnalités prises en charge sont illustrées dans le tableau suivant avec les modèles Standard, Plus et Pro. Tous les modèles Apex2 offrent la même performance de débit : L'Apex2 Standard est la pompe de base et les modèles Plus et Pro offrent davantage de fonctionnalités ; la version Pro offre une programmabilité avancée.



	Motion Sensor	Bag Outlet	Bluetooth®	PC Download	Inlet Pressure Sensing	Run Duration Timer	Fully Programmable Timers
Apex 2	✓	✓					
Apex 2 Plus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Apex 2 Pro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

2.0 Sécurité et avertissements

2.1 Pour tous les modèles Apex 2

⚠ Les pompes d'échantillonnage de l'air de la série Apex2 sont conçues pour être robustes ; toutefois il faut éviter de les faire tomber ou de les soumettre à des chocs mécaniques.

⚠ Veillez à ne pas aspirer de l'eau, des matériaux solides ou des gaz fortement saturés ou corrosifs dans la pompe car cela pourrait endommager celle-ci et annuler la garantie.

⚠ La pompe Apex2 ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur et, si une défaillance est suspectée, la pompe doit être restituée à Casella ou un centre de service Casella homologué.

⚠ La garantie NE couvre PAS le nettoyage ou l'entretien général de l'instrument.

2.2 Élimination



Notice DEEE : Lorsque l'instrument est en fin de vie, veuillez ne pas le jeter avec les déchets municipaux non triés. Veuillez le recycler auprès d'un prestataire agréé DEEE.

2.3 Avis de non-responsabilité

Vous ne devez pas utiliser cet équipement avant d'avoir bien lu le manuel en intégralité ou d'avoir été formé par un ingénieur de Casella.

Au moment de sa rédaction, ce manuel était complètement actualisé. Cependant, en raison des améliorations continues, les procédures opérationnelles finales peuvent différer légèrement de celles du manuel. En cas de question, nous vous encourageons à contacter Casella pour toute clarification.

Casella cherche sans cesse à faire évoluer ses produits et services. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications et des améliorations à toute information contenue dans ce manuel.

Bien que tous les efforts soient faits pour assurer que les informations dans ce manuel soient correctes, Casella ne sera aucunement responsable en cas de perte, dégâts ou blessures causés par toute erreur ou omission relative aux informations données.



3.0 Sommaire

Sommaire



4.0 Se familiariser avec votre Apex2



Fig. 1

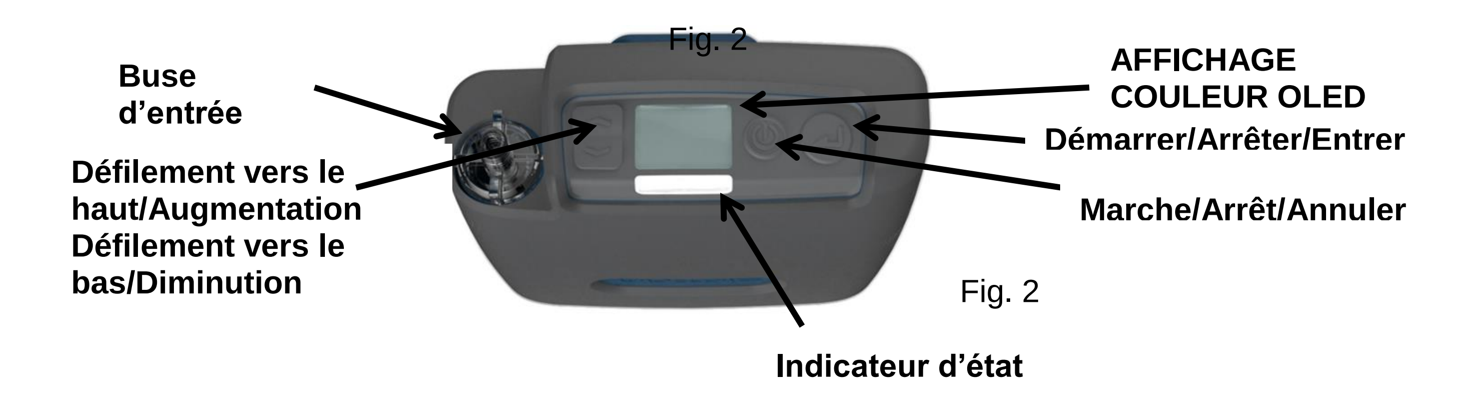


Fig. 2

Fig. 2

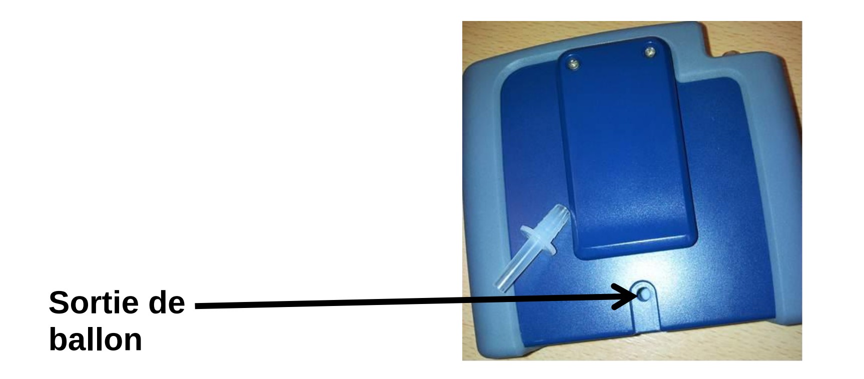
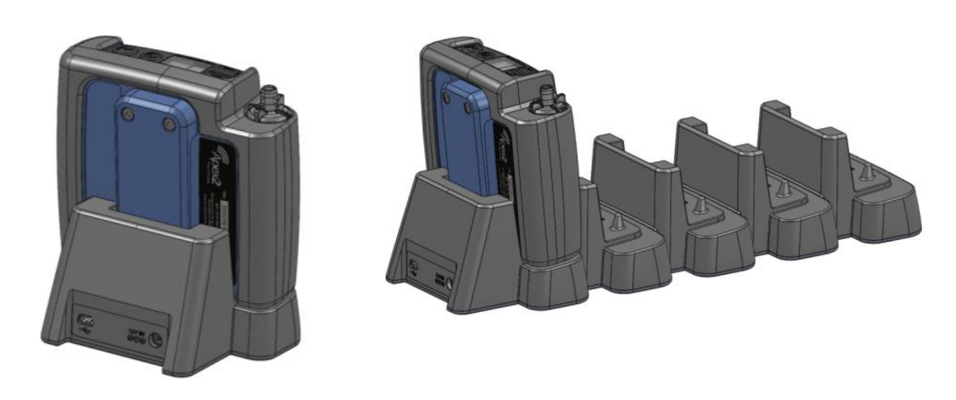


Fig. 3

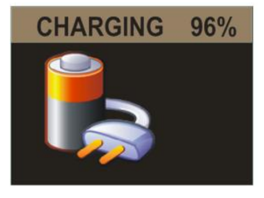


5.0 Charger l'Apex 2

Une station d'accueil et un chargeur intelligents combinés, à une seule ou 5 voies, sont nécessaires pour charger l'Apex2. Les données historiques d'échantillonnage des modèles Apex2 Plus et Pro sont téléchargées par USB à l'aide de la même station d'accueil. Sur le chargeur à 5 voies, la poche « d'accueil » avec le symbole USB est la seule poche destinée spécialement au téléchargement de données, mais TOUTES les poches peuvent charger l'Apex2. La station d'accueil doit être alimentée pour le téléchargement de données**.**



Le chargeur à une seule voie est alimenté à l'aide d'une alimentation universelle PC18 (connecteur d'alimentation de 2,1 mm) et la version à 5 voies utilise un adaptateur PC28 (connecteur d'alimentation de 2,5 mm). Une LED rouge s'allumera sur la station d'accueil pour indiquer la mise sous tension.



Si l'Apex2 est éteinte ou en mode « Arrêt» et est placée dans la station d'accueil, une « charge rapide » démarre automatiquement. Pendant la charge, l'Apex2 affichera l'icône de chargement de batterie ainsi que l'état de charge des batteries en pourcentage. La LED rouge continuera à clignoter pendant l'intégralité du cycle de chargement.

L'affichage du chargement disparaîtra après le délai d'attente de l'affichage défini. La pression du bouton Mise en marche « réveillera » l'affichage pour un autre intervalle jusqu'à l'expiration du délai. Une fois le chargement terminé, une LED bleue solide s'affichera pendant 10 minutes, après quoi la pompe se mettra hors tension.

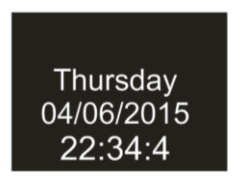
La durée de charge d'une batterie vide à une batterie pleine est d'environ 6 heures. Une réduction des durées de charge se traduira par une réduction proportionnelle de la durée de fonctionnement.

Si la pompe est placée dans la station d'accueil en mode Exécution, elle continuera à échantillonner normalement et pourra être alimentée à partir de la station d'accueil pendant une période prolongée. Les batteries ne se chargeront pas dans ce mode. Vérifiez que la pompe est arrêtée avant d'y installer le chargeur.

6.0 Allumer et éteindre l’Apex2

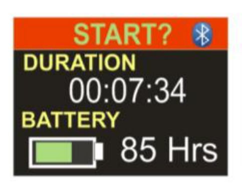
Pour allumer l’Apex2, pressez simplement et relâchez la touche Marche/Arrêt < ⏻ >. Au démarrage, la pompe affichera les écrans suivants ;-



Elle passera ensuite par défaut aux écrans du tableau de bord en mode Arrêt (barre de titre rouge) qui détaillent les données de la dernière exécution ;-







Inclinez la pompe vers l'avant ou l'arrière pour modifier automatiquement l'angle de vue de l'affichage. Cela signifie que vous pouvez afficher l'écran à partir de l'avant lorsqu'il fonctionne et que la pompe est portée par l'utilisateur, ou à partir de l’arrière si vous la portez vous-même.

Pour éteindre l'Apex2 à partir de n’importe quel écran en mode Arrêt, pressez et maintenez la touche Marche/Arrêt < ⏻ > pendant 3 secondes. Veuillez noter que la pompe ne s’éteindra pas en cas d’activation d’une prise d'échantillonnage ou d’un minuteur de programme. Si le bouton est relâché avant que la séquence d'arrêt ne soit terminée, la pompe ne s’éteindra pas.

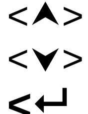






7.0 Le menu principal

Pour accéder au menu principal, appuyez une fois sur la touche Bas <▼> depuis l’écran du tableau de bord principal





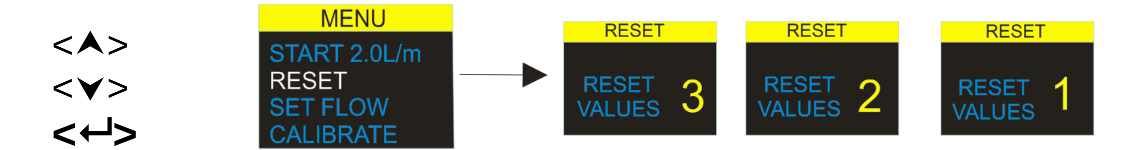




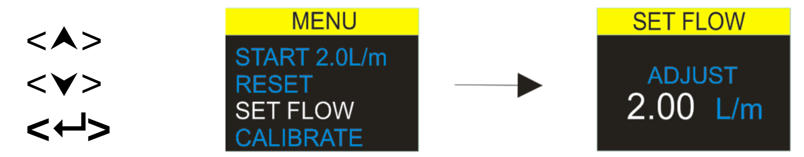


Sélectionnez cette option pour reprendre l’exécution avec le débit actuel et les données d’exécution cumulées. Vous pouvez sortir à tout moment lors du compte à rebours. Pour effacer les données d'exécution, choisissez « RÉINITIALISER » et revenez à « DÉMARRER ».





Sélectionnez cette option pour réinitialiser à zéro la durée d'exécution accumulée et le volume. Vous pouvez sortir à tout moment pendant le compte à rebours.



Sélectionnez cette option pour modifier le débit. Utilisez les touches fléchées pour modifier le débit et la touche retour pour accepter.



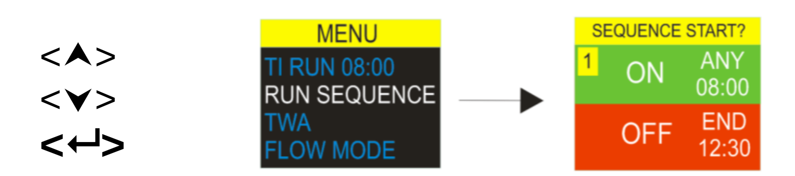
Pour effectuer un étalonnage en un seul point, fixez une tête d'échantillonnage ou un tube de débit ou bien un autre dispositif de mesure de débit sur la buse d'entrée de la pompe, puis sélectionnez cette option pour étalonner.

8.0 Programmes de minuteur (modèles Plus et Pro uniquement)

Remarque – Les fonctions de durée et de minuteur séquentiel programmé ne sont disponibles que lorsque le mode « Avancé » a été activé dans le menu de démarrage de configuration.



Le **minuteur de durée d'exécution** permet à la pompe d'effectuer un échantillonnage pendant une période déterminée et de s'éteindre ensuite automatiquement lorsque cette durée s'est écoulée. (Modèles Plus et Pro)





Le **minuteur séquentiel programmable** permet de régler en séquence un maximum de 9 événements « de mise en marche » et « d'arrêt ». Ceux-ci peuvent être utilisés pour définir des séquences journalières ou hebdomadaires d'échantillonnage. Par exemple, un échantillonnage peut commencer dans la matinée, puis être mis en pause automatiquement pendant la pause-déjeuner ou les pauses des travailleurs. *(Modèle Pro uniquement)*



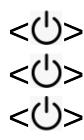
Le **mode TWA** permet à la pompe d'effectuer un échantillonnage pour un pourcentage de temps fixe par rapport à une durée totale d'exécution spécifiée. L'instrument calcule le cycle MARCHE/ARRÊT requis afin de répartir automatiquement le temps d'échantillonnage total de manière uniforme pendant l'intégralité de la durée d'exécution (modèle Pro uniquement). Dans cet exemple, la pompe procédera à un échantillonnage pendant une minute, puis se mettra en pause pendant une minute (rapport marche-arrêt de 50:50). Ce modèle se poursuivra pendant la durée totale d'exécution de 8 heures.

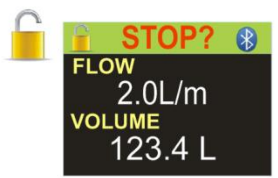
9.0 Arrêter et mettre en pause une prise d'échantillonnage



Pour arrêter ou mettre en pause une prise d'échantillonnage, pressez et maintenez la touche Retour **<↵>** et les écrans du compte à rebours s'affichent. Pour quitter l'opération ARRÊT, relâchez la touche Retour **<↵>** à n'importe quel moment pendant le compte à rebours. L'écran d'affichage du tableau de bord s'affichera.

10.0 Verrouiller et déverrouiller l’Apex2





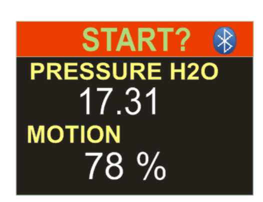


En pressant et en maintenant la touche Haut, appuyez sur la touche **<↵>** 3 fois en succession rapide pour basculer entre les options de « VERROU ».

Le **Verrou total** ne peut être réglé qu’en mode « Exécution » et est représenté par une icône de cadenas fermé. Dans ce mode, le clavier est entièrement désactivé jusqu'à ce qu'il soit à nouveau déverrouillé. Le porteur ne peut pas arrêter ou perturber la pompe par la pression de quelconques touches.

Le **mode Verrou partiel** est représenté par une icône de cadenas à moitié ouvert et peut être réglé dans les modes « Exécution » ou « Arrêt ». Dans ce mode, l'utilisateur peut démarrer et arrêter la pompe d’échantillonnage, mais n'a pas accès au menu ou aux autres fonctions.

11.0 Détection de mouvement



L’Apex2 comprend un capteur de mouvement qui transmet un indice de mouvement exprimé sous forme de durée de déplacement de la pompe. Cela garantit la conformité du porteur et la confiance dans la validité de l'échantillon.

12.0 Mode de remplissage de ballon



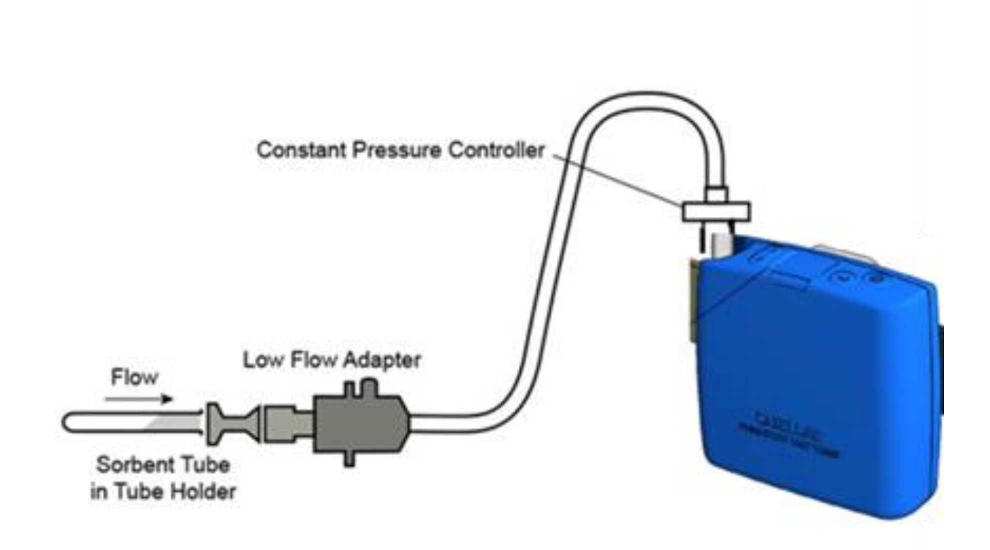
Ce mode permet à l’Apex2 de remplir un ballon à gaz et de s’arrêter automatiquement lorsque le ballon est plein.

Utilisez un tube d’une longueur adaptée de 5 mm (diamètre intérieur nominal) pour raccorder le ballon à gaz à la sortie de l’Apex2 à l’aide d’un raccord de type Luer.

Le mode de remplissage de ballon est automatiquement réglé en ajustant le débit à <1 l/min et en démarrant la pompe. Le remplissage du ballon s’arrête automatiquement lorsque la pression du capteur de débit de sortie atteint 15 mBar.



13.0 Mode de faible débit



Cela permet d’utiliser l’instrument avec des tubes de sorbant, avec des débits de 5 ml/min.

Raccordez l'entrée de l'unité Apex2 à un débitmètre et étalonnez à un débit de 1,5 L/min. Arrêtez la pompe et débranchez le débitmètre.

Raccordez le régulateur de pression constante, l'adaptateur de faible débit et le support de tube de sorbant à la pompe Apex2. Raccordez ceci à votre débitmètre. Cassez les deux extrémités du tube de sorbant et emboîtez-le dans le support avec la flèche en direction de la pompe. Démarrez la pompe et réglez le débit souhaité, comme indiqué sur le débitmètre, par réglage à vis sur l’adaptateur de faible débit. Cette configuration est maintenant étalonnée en fonction de votre faible débit.

Retirez le tube de sorbant et remplacez-le par un neuf pour l'opération d'échantillonnage.



14.0 Configurer l'Apex2

Le menu Paramètres est accessible en pressant et en maintenant les touches <▲> et <↵> immédiatement après la mise sous tension de la pompe. Faites défiler les éléments jusqu'à ce que la fonction souhaitée soit mise en surbrillance. Confirmez avec la touche Retour <↵> .

<▲>
<▼>
<↵>

SETTINGS
LANGUAGE
TEMP UNITS
PRESSURE
TIME DATE

LANGUAGE
ENGLISH

Langue : Les langues prises en charge comprennent l'anglais, le portugais, le portugais brésilien, l'espagnol, l'italien, l'allemand et le français

<▲>
<▼>
<↵>

SETTINGS
LANGUAGE
TEMP UNITS
PRESSURE
TIME DATE

TEMP UNITS
C

Unités de température

<▲>
<▼>
<↵>

SETTINGS
LANGUAGE
TEMP UNITS
PRESSURE
TIME DATE

PRESSURE
cmH2O

Unités de pression

<▲>
<▼>
<↵>

SETTINGS
LANGUAGE
TEMP UNITS
PRESSURE
TIME DATE

TIME DATE
DD/MM/YYYY
10/11/2015

TIME DATE
HH:MM:SS
12:05:00

Heure et date

<▲>
<▼>
<↵>

SETTINGS
TIME DATE
CONTRAST
DISP.TIMEOUT
BLUETOOTH

CONTRAST
ADJUST

Contraste de l'affichage

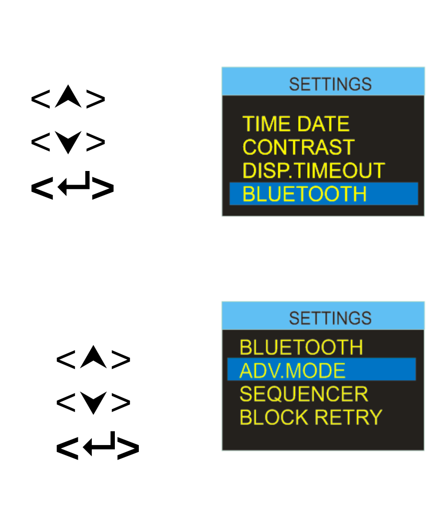
<▲>
<▼>
<↵>

SETTINGS
TIME DATE
CONTRAST
DISP.TIMEOUT
BLUETOOTH

DISP. TIMEOUT
ADJUST
5 MINUTES

Délai d'attente de l'affichage

Comme mesure d'économie d'énergie, on recommande de ne pas laisser l'affichage allumé pendant le fonctionnement de la pompe. Celui-ci peut « se mettre en veille » après un intervalle spécifié par l'utilisateur et se « réveillera » automatiquement à la suite d'une pression de n'importe quelle touche. Réglez le délai dans l'écran illustré ici.

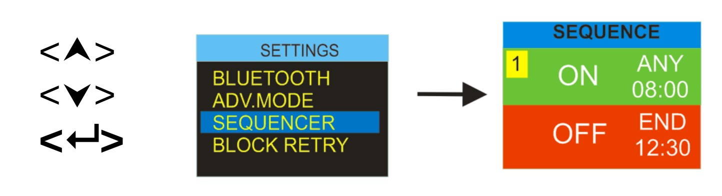


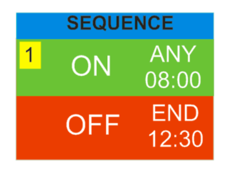


Menu Bluetooth : Il est possible d'allumer ou d'éteindre la radio Bluetooth



Mode avancé : Lorsqu'elle sont activées, les options de programmation avancées (minuteurs de durée et séquentiels) sont disponibles dans le menu principal. La désactivation du mode avancé permet de garder une interface d'utilisateur simple et d'utilisation plus rapide.





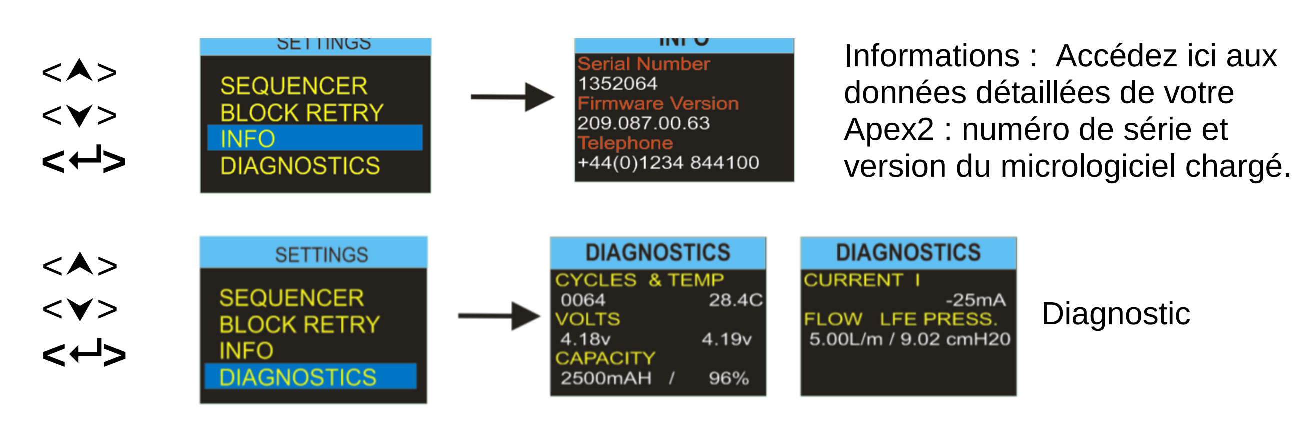
Séquenceur

Il est possible de spécifier un maximum de 9 heures et jours de mise en marche/arrêt, ce qui permet à l'Apex2 de suivre un régime d'échantillonnage à démarrage et arrêt automatique.



Blocage Réessayer

Si la pompe subit un blocage à l'entrée pendant plus de 20 secondes, elle interrompt automatiquement l'échantillonnage. La pompe peut repartir après une minute. Le nombre de tentatives de redémarrage avant que la pompe ne mette fin à l'exécution en cours est défini ici.



Informations : Accédez ici aux données détaillées de votre Apex2 : numéro de série et version du micrologiciel chargé.

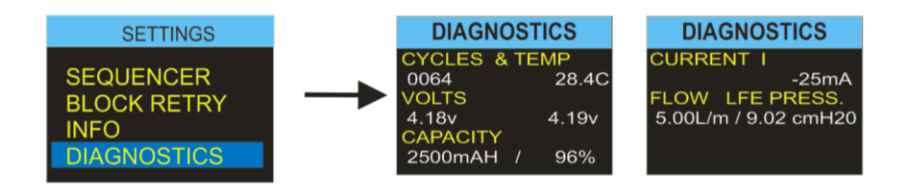
Diagnostic

Ces écrans illustrent un éventail de paramètres techniques. Pressez **<↵ >** pour basculer d'un écran à l'autre. Ces informations servent à l'entretien de routine et pour permettre le diagnostic rapide des défaillances. ***Voir la section 15 ci-dessous***

15.0 Écrans de diagnostic



Les écrans de diagnostic fournissent des informations relatives au fonctionnement interne de la pompe et à la gestion de la batterie.



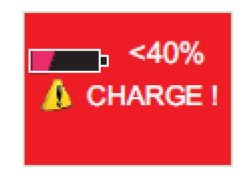
Ces données comprennent :

- **Cycles –** Le nombre total de cycles de charge pour la batterie interne. La technologie des batteries au lithium-ion est une technologie robuste et hautement performante. Cependant, comme pour toutes les batteries, la capacité de stockage des piles se détériore avec l'usage et le temps. En général, la technologie des piles au lithium-ion indique 350 à 600 cycles de charge et décharge complets en fonction de taux élevés de charge et décharge. Cependant, si les piles ne sont pas entièrement (et profondément) déchargées lors de l'utilisation normale et qu'elles ne sont pas soumises à des températures extrêmes, un nombre de cycles nettement supérieur devrait être atteint. Celui-ci devrait normalement dépasser 800 cycles. La technologie et la durée de vie d'une batterie sont similaires à celles d'un ordinateur portable moderne.

- **Temp –** Température de la batterie. Celle-ci devrait se maintenir dans une fourchette de 0 à 45 °C pendant le fonctionnement normal et la charge.
- **Volts –** Tension des piles – les deux piles devraient présenter une tension dans une fourchette de 3 à 4,2 V et devraient se maintenir à environ 0,4 volts l'une de l'autre.
- **Capacity –** Capacité de stockage de la batterie : Il s'agit de la dernière estimation de l'indicateur de niveau de capacité de stockage des batteries.
- **Pourcentage –** Représente la capacité de stockage des batteries par rapport à un pack neuf (2600 mAH). Un chiffre inférieur à 65 % indique un vieillissement ou une détérioration des batteries. Effectuez toujours un cycle complet de la batterie avant de tenir compte des valeurs relatives à la capacité et au pourcentage.
- **Courant I –** Affiche le courant actuel de la batterie, normalement de 25 mA avec une luminosité moyenne de l'écran.
- **Débit / Pression –** Affiche le débit réglé actuel de la pompe et la pression de contrôle cible. En général, si la pompe est réglée sur 5 L/m, la pression devrait indiquer 8 à 12 cmH20

16.0 Messages d'avertissement

Les messages d'avertissement suivants s'affichent au démarrage. La pression d'une quelconque touche les efface.







Les messages d'erreur suivants peuvent s'afficher pour d'autres défaillances lors d'applications d'échantillonnage normales :-





Blocage Réessayer : Si la pompe ne peut pas maintenir le débit cible dans une fourchette de 5 % pendant plus de 20 secondes (par exemple en raison d'un tube coudé ou d'un blocage de l'entrée), elle interrompt alors automatiquement l'échantillonnage. Après une minute, la pompe tentera de redémarrer. En cas d'échec du nombre spécifié de nouveaux essais, la pompe mettra fin à la prise d'échantillonnage en cours.

17.0 L'application Airwave pour les appareils mobiles

L'application Airwave permet de vérifier l'état d'un instrument et l'avancement de la mesure discrètement sans devoir déranger le travailleur, qui effectue peut-être une tâche critique ou est inaccessible.

Elle doit être installée sur un appareil mobile approprié qui prend en charge la connectivité Bluetooth® 4.0 et fonctionne sur des systèmes d'exploitation Android 4.3 ou une version plus récente.

Veuillez télécharger la dernière version de l'application Airwave depuis la section des téléchargements de la page Web Apex2
http://www.casellasolutions.com/productblahdeblah (Corriger le lien)

Il est recommandé de mettre l'Apex2 en mode Verrouillage pour dissuader le porteur de l'altérer.

Tapotez sur l'icône Airwave sur votre appareil mobile pour ouvrir l'application Airwave.



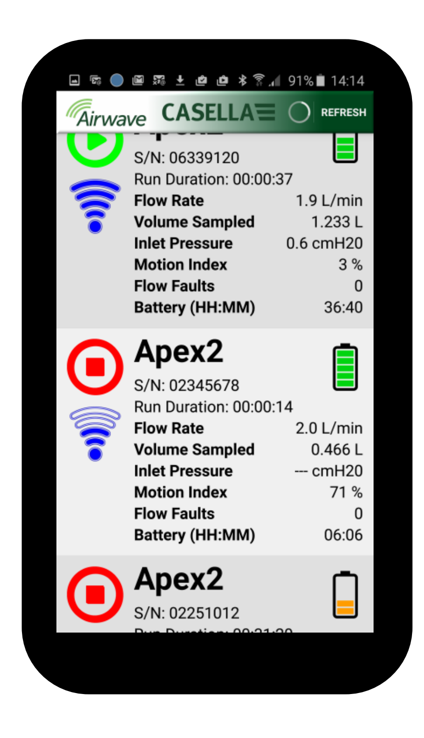
17.1 Connexion et sécurité Bluetooth®

Avec l’activation de la connectivité Bluetooth®, les produits compatibles Airwave communiqueront toujours leur état de base et les données du tableau de bord, et seront visibles sur un certain nombre d’appareils mobiles locaux exécutant l'application Airwave.

Cependant, il convient de noter que les instruments compatibles Airwave comme l’Apex2 n’acceptent les demandes de connexion et de contrôle qu’en provenance d'un seul appareil mobile connu ou « jumelé ». Cela permet d’empêcher qu’un appareil mobile « inconnu » établisse une connexion, puis interrompe une prise de mesure active.

Pour « jumeler » un appareil mobile à un instrument spécifique, l'application Airwave doit être activée sur l’appareil mobile, puis utilisée pour se connecter à une pompe Apex2 tandis que celle-ci est en mode « arrêt ». L'identité de ce dernier appareil mobile à se connecter en mode arrêt est enregistrée dans l’Apex2. Seul cet appareil mobile peut se connecter à l'instrument lorsqu’une prise de mesure est active.

17.2 L’affichage du tableau de bord



Lorsque l'application Airwave est ouverte pour la première fois, elle recherche automatiquement tous les produits compatibles Casella Airwave à sa portée (généralement 25 m en ligne droite sans obstacles solides sur la trajectoire). Pour qu’un instrument apparaisse dans la liste, il doit disposer d’une fonction Bluetooth® activée

Le tableau de bord offre un condensé « instantané » des données de mesure vitales et de l’état des instruments compatibles Airwave à sa portée. Chaque instrument met à jour et diffuse ses données de tableau de bord environ toutes les 3 secondes.

Pour économiser de l'énergie, l'application Airwave arrête le balayage une fois que tous les instruments à sa portée ont été détectés. Appuyez sur « ACTUALISER » en haut à droite de l'écran de l'appareil mobile pour rechercher encore une fois de nouveaux instruments.



17.3 Les données du panneau de configuration

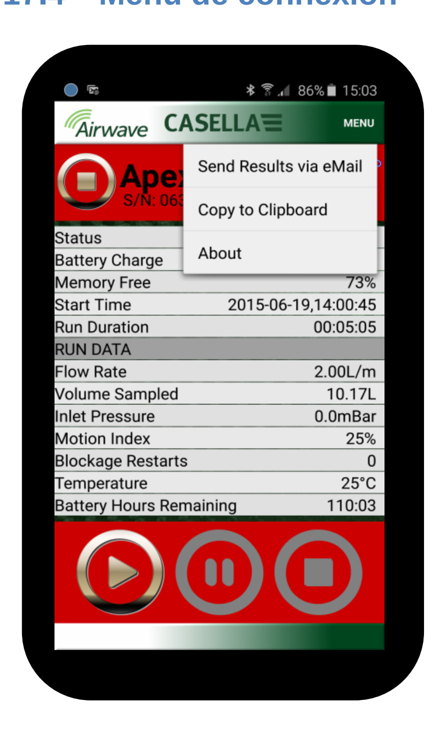


Depuis l'affichage du tableau de bord, « tapotez » sur un instrument spécifique pour établir une connexion directe avec cet instrument.

Lors de la connexion avec un instrument, un ensemble complet de résultats de mesure s'affichera. Il est peut-être nécessaire de faire défiler l'écran vers le haut et vers le bas pour afficher toutes les données disponibles.

À partir du panneau de configuration, il est également possible de démarrer, d'arrêter ou de mettre en pause une prise de mesure. Touchez et maintenez l'icône appropriée dans la partie inférieure de l'écran de l'appareil mobile pendant 3 secondes au cours desquelles un compte à rebours sera affiché. Relâchez-la à tout moment pendant le compte à rebours pour abandonner l'opération.

17.4 Menu de connexion



Le MENU contient un certain nombre d'options pour permettre le transfert aisé des résultats de mesure via les services de messagerie ou de presse-papier de l'appareil.



18.0 Utilitaire de téléchargement de données sur PC

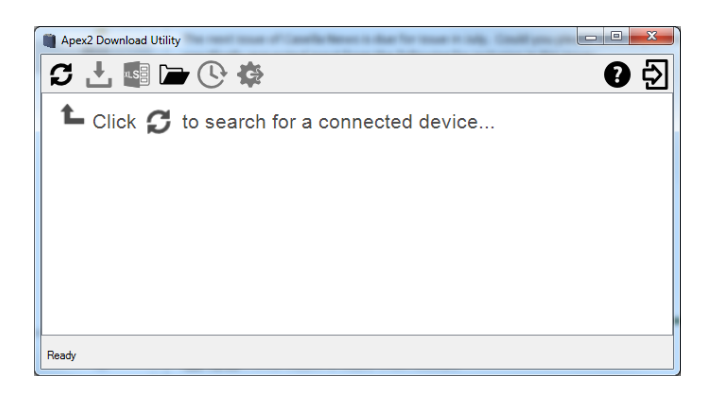
L'application pour utilitaire de téléchargement de données Apex 2 est disponible gratuitement sur notre site Web : http://www.casellasolutions.com/support/software

Après son téléchargement, exécutez le fichier setup.exe pour installer l'application.

Cet utilitaire est utilisé pour télécharger les données d'exécution de l'Apex2 dans un format de fichier compatible Excel afin de vous permettre de collecter des données pour vos rapports.

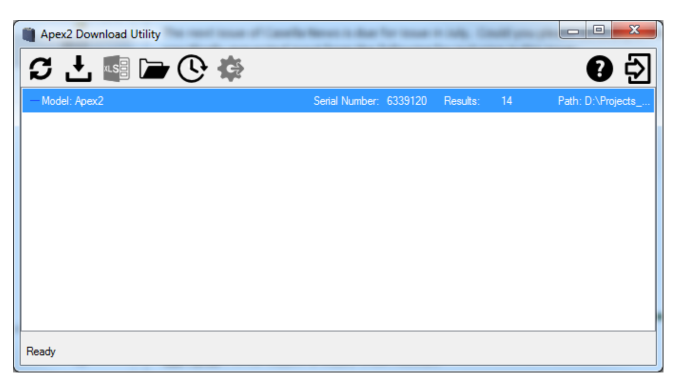
Pour le téléchargement de données à partir de l'Apex2 via la station d'accueil, veuillez consulter également la section 4

Avec l'application de téléchargement ouverte, la station d'accueil alimentée et connectée à un port USB sur votre PC, placez une pompe dans la poche de téléchargement de la station d'accueil.



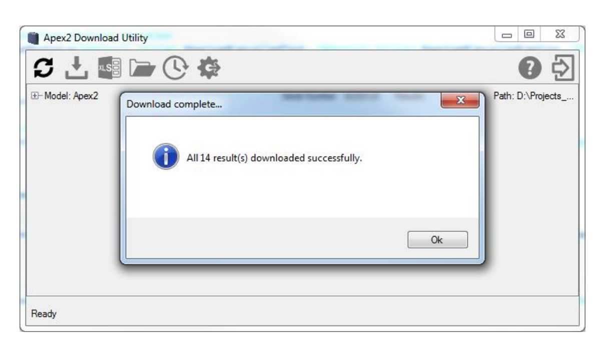
Avec l'application de téléchargement ouverte, la station d'accueil alimentée et connectée à un port USB sur votre PC, placez une pompe dans la poche de téléchargement de la station d'accueil. Cliquez sur

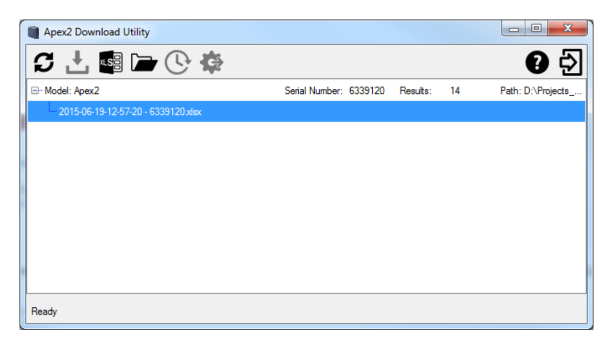

pour rechercher la pompe connectée



Sélectionnez un dossier de destination pour y télécharger votre fichier de données.

Cliquez sur l'icône pour commencer le téléchargement de données.





Les fichiers de données peuvent être ouverts directement dans MS Excel.



19.0 Caractéristiques techniques

Performances de débit	
Plage de débit ml/min	1000-5000
Plage de débit faible ml/min	5-500
Contrôle du débit	< ± 5 % au point étalonné
Pulsation	<10 % @ 2 l/min
Capacité de contre-pression	*voir le tableau séparé*
Détecteur de défaillances	Redémarrage automatique
Fonctionnement	
Affichage	OLED couleur
Commandes	4 boutons
Indicateurs d'état	LED verte/rouge
Dimensions	112x37x102 mm
Poids	480 g
Environnement	
Température	Stockage, 0 - 45 °C
	Stockage, -10 - 50 °C
Humidité	30-95 % HR (sans condensation)
Pression barométrique	Auto-correction
Electrique	
Type de **batterie**	Li-ion
Indicateur de niveau de batterie	Oui
Autonomie de la batterie	>9 heures
Chargeurs	*À une seule ou 5 voies*
Temps de charge	En général <6 heures
Homologations	Conforme à EN1232
	Conforme à ISO 13137
	Indice de protection de pénétration : IP65



Performance de débit

5,0 l/min	16" (41 cm) H_20 pendant 8 heures
	11" (28 cm) H_20 pendant 9,6 heures
4,0 l/min	25" (64 cm) H_20 pendant 8 heures
3,0 l/min	39" (101 cm) H_20 pendant 8 heures
2,0 l/min	59" (150 cm) H_20 pendant 8 heures
	16" (40 cm) H_20 pendant 26 heures
	4" (10 cm) H_20 pendant 26 heures
1,0 l/min	96" (240 cm) H_20 pendant 8 heures

20.0 Déclarations

CONNECTIVITÉ SANS FIL BLUETOOTH 4.0
Tous les modèles prennent en charge la connexion sans fil via Bluetooth® 4.0 (Low Energy ou Smart). Cette connectivité est compatible avec les appareils mobiles et PC qui prennent en charge la norme Bluetooth® 4.0 uniquement.

Puissance de transmission :	0 dBm à -23 dBm
Sensibilité du récepteur :	-93 dBm
Plage :	Normalement >25 m en ligne droite et en fonction des conditions RF locales.

L'instrument contient un module de transmission sans fil Bluetooth® Low Energy, **BLE113** de Bluegiga Technologies. Voici de suite les ID de conception homologuée Bluetooth® :-

Contrôleur Bluetooth QDID : B021015, **logiciel Bluetooth Smart** : QDID B018942

Des copies des certificats des homologations régionales des modules peuvent être obtenues auprès de Casella ou Bluegiga.



Ce produit contient un module de transmission sans fil Bluetooth® Low Energy certifié par FCC et Industrie Canada :-

IDENTIFIANT FCC : **QOQBLE113**
Industrie Canada **IC:5123A-BGTBLE113(unique)**

Producteur : BlueGiga Technologies Inc.
Modèle : Module Bluetooth Smart BLE113
Type modulaire : Un seul module

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ FCC



Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :
(1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et
(2) Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris une interférence qui peut entraîner un fonctionnement indésirable

DÉCLARATION CONCERNANT L'EXPOSITION AU RAYONNEMENT :
Le produit est conforme à la limite d'exposition aux RF pour les appareils portables de la FCC établie pour un environnement non contrôlé et son fonctionnement prévu ne représente pas de danger, comme décrit dans ce manuel.

CE

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Casella déclare que ce produit est en conformité avec les exigences fondamentales et autres dispositions pertinentes des directives CE applicables. Une copie de la déclaration de conformité UE pour ce produit peut être obtenue en cliquant sur le lien concernant la documentation de conformité à www.casellasolutions.com.



DEEE - INFORMATIONS POUR LES ÉTATS MEMBRES DE L'UE UNIQUEMENT
L'utilisation du symbole DEEE indique que ce produit ne peut être traité comme un déchet ménager. En vous assurant que ce produit est éliminé correctement, vous contribuerez à prévenir d'éventuelles conséquences négatives pour l'environnement et la santé humaine, qui pourraient autrement découler d'une manipulation inappropriée des déchets de ce produit. Pour des informations plus détaillées concernant le recyclage de ce produit, veuillez contacter votre service local d'élimination des déchets ou contactez l'agent auprès duquel vous avez acheté le produit.



21.0 Foire aux questions

1. Quelle est la différence entre les modèles Standard, Plus et Pro ?

Nous sommes conscients que les différents utilisateurs ont des besoins différents et c'est pourquoi nous avons créé 3 modèles différents. Veuillez consulter le tableau ci-dessous pour plus de détails. Si vous souhaitez uniquement une version de base de la pompe, à savoir sans Bluetooth® et sans programmation mais avec les mêmes EXCELLENTES PERFORMANCES, la pompe standard Apex2 est ce qu'il vous faut. Cependant, si vous souhaitez plus de fonctionnalités, y compris la possibilité d'observer le travailleur à distance, veuillez examiner les options.

	Apex2	Apex2 Plus	Apex2 Pro
Flow Range ml/min	500-5000	500-5000	500-5000
Back Pressure Capability	See Separate Table		
Battery	Li Ion	Li Ion	Li Ion
Battery Life	>9hrs*	>9hrs*	>9hrs*
Display Type	Colour	Colour	Colour
Motion Sensor	✓	✓	✓
Bag Outlet	✓	✓	✓
User Lock	✓	✓	✓
Pump Status Indicator	✓	✓	✓
Fuel Gauge	Battery level icon	**Fuel Gauge	**Fuel Gauge
Bluetooth® Wireless	..	✓	✓
Airwave Mobile App	..	✓	✓
PC Download	..	✓	✓
Run Duration Programme	..	✓	✓
Delay Timer Programme	..	..	✓
Timer Programme	..	..	✓
TWA Mode	..	..	✓

* Depending on flow rate and media

**The fuel gauge gives estimated usage based on parameters from the current/last run

L'indicateur de niveau indique la durée d'exécution estimée en fonction du mode actuel – celle-ci est largement supérieure en cas d'arrêt.

2. Je souhaiterais passer à un modèle supérieur. Est-ce possible ?

Si vous avez acheté un modèle Plus mais souhaitez une plus grande capacité de programmation et de minuteur, il est possible de mettre à jour le micrologiciel. Veuillez contacter salessupport@casellasolutions.com. Si vous avez acheté la pompe Apex2 Standard, cela n'est pas possible.

3. Quelles sont les options de programme offertes par l'Apex2 ?



Avec le modèle Apex2 Plus, vous pouvez régler la « Durée d'exécution ». Cela signifie que la pompe fonctionne pendant la durée de votre choix, par exemple 8 heures, à partir du moment où la pompe est démarrée.

L'Apex2 Pro offre l'option « Durée d'exécution » et d'autres options. Cela comprend une fonction « Minuteur » dans laquelle vous indiquez une heure de démarrage et une heure de fin pour un jour particulier. Il existe également un mode « TWA ». Cela signifie « Moyenne pondérée dans le temps » et permet à la pompe de fonctionner pour un pourcentage fixe d'un temps d'échantillonnage spécifié. L'Apex2 calcule automatiquement le cycle marche/arrêt requis afin de répartir la durée d'exposition totale sur l'intégralité du temps d'échantillonnage.

Table showing the programming options for the Apex2

	Apex2	Apex2 Plus	Apex2 Pro
PC Download	..	✓	✓
Run Duration Programme	..	✓	✓
Delay Timer Programme	..	..	✓
Timer Programme	..	..	✓
TWA Mode	..	..	✓

4. Existe-t-il une version à sécurité intrinsèque ?

Casella a une longue tradition de production d'équipements à sécurité intrinsèque. L'Apex2 ne fait pas exception et a été spécialement conçue pour être en mesure de répondre aux toutes dernières versions de la norme IEC. La certification est attendue dans les 6 mois suivant le lancement.

5. Y aura-t-il un modèle adapté à l'industrie minière ?

Absolument ! Comme avec la version I.S., l'Apex2 a été spécifiquement conçue pour satisfaire aux dernières normes ATEX. La certification est attendue dans les 6 mois suivant le lancement. Le modèle pour l'industrie minière aura une fonctionnalité similaire à l'Apex2 standard, mais disposera en outre d'un détecteur de mouvement et de la possibilité de télécharger des données d'exécution.

6. Quel est l'intervalle de service recommandé pour l'Apex2 ?

Casella recommande une maintenance en usine et un ré-étalonnage annuels pour un fonctionnement précis et fiable. La pompe Apex2 enregistre l'usage et un rappel apparaîtra après 2500 heures si cela survient en moins de 1 an. Pour plus d'informations concernant le service, veuillez contacter salessupport@casellasolutions.com

7. **Comment puis-je déterminer les filtres et les accessoires dont j'ai besoin pour mon application ?**

Les filtres et accessoires dépendent dans une large mesure de votre application. Veuillez consulter http://www.airsamplingsolutions.com ou contactez info@casellasolutions.com pour plus d'informations. Le site Web dispose d'une fonction de recherche des risques qui indique les méthodes recommandées et l'équipement nécessaire.

8. **Pourquoi inclure un capteur de mouvement ?**

Les travailleurs sont parfois réticents à être surveillés et estiment que le port de la pompe entrave leur travail. Il est arrivé que des travailleurs retirent leur équipement et le laissent fonctionner dans un placard, pour ensuite le récupérer à la fin du temps de travail et le remettre à l'hygiéniste du travail. Le capteur de mouvement permet de suivre la quantité de mouvement et fournit un indice à l'hygiéniste du travail, qui peut alors déterminer si l'échantillon est valide. Si la pompe n'a pas bougé de toute la journée, il est fort probable qu'elle a été enlevée.

9. **L'acceptation par le porteur est-t-elle alors un problème ?**

Cela est possible – les travailleurs ne considèrent pas toujours le fait d'être surveillés comme un avantage et estiment que le port d'une pompe est un fardeau inutile plutôt que l'objectif à long terme de protéger leur santé. Afin de contrer cela, l'Apex2 a été conçue pour être moins gênante pour le porteur. Elle présente un design plus compact, plus mince et plus léger afin de faciliter les déplacements : en position assise, debout ou lorsque l'on grimpe. Le clip robuste peut s'adapter à diverses ceintures et harnais, et l'étui protecteur en caoutchouc offre une protection contre les chocs et les mauvais traitements.

10. **Quelles sont l'autonomie et la durée de charge des batteries et quel en est l'avantage ?**

L'Apex2 intègre des batteries Li-ion pour une plus grande autonomie. Vous pouvez être sûr de parvenir à la fin du temps de travail sans être à court de batterie. L'autonomie des batteries dépend de l'application, et des facteurs comme le débit et la pression doivent être pris en compte. Il est difficile de répondre avec certitude à la question « combien de temps la charge va-t-elle durer » car cela dépend de chaque échantillon. Nous ne pouvons que donner des conseils.

11. **Qu'est-ce que la valeur de pulsation et pourquoi est-elle si importante ?**

Lors du choix d'une pompe, vous devez vous assurer que la valeur de pulsation donnée est <10 % pour avoir pleine confiance en vos résultats. (ISO13137)

Les pulsations dans le débit d'air peuvent affecter les performances de coupe par taille des têtes d'échantillonnage à sélection de taille comme les cyclones. Les pulsations peuvent également faire vibrer le filtre, ce qui se traduit par une éventuelle perte d'échantillon. Il est également prouvé que la pulsation peut affecter un échantillonnage de gaz/vapeur à faible débit dans la rétention de l'échantillon.



L'air de la pompe est aspiré puis évacué lors de chaque cycle. Le débit d'air qui en découle n'est pas totalement régulier et comprend une composante d'alternance ou de pulsation du fait de la rotation de la pompe. La performance de pulsation est exprimée comme le rapport entre l'amplitude des composantes de pulsation et le débit moyen (stable). Un plus faible pourcentage de rapport de pulsation indique un débit d'air plus régulier. L'Apex2 intègre une cavité élastomère afin d'absorber et de minimiser ces pulsations de débit.

12. Qu'est-ce que le contrôle du débit et pourquoi est-ce si important ?

Pendant la prise d'échantillons, un certain nombre de facteurs peuvent ralentir la pompe, comme par exemple un filtre chargé ou une chute de tension dans la batterie, ce qui se traduit par une diminution du débit. Si cela arrive, vous ne connaissez pas avec certitude le volume d'air aspiré par la pompe au cours de la période d'échantillonnage, ce qui pourrait affecter la précision de vos résultats. L'Apex2 dispose d'un contrôle du débit intégré à l'ensemble de circuits de sorte à pouvoir surveiller et préserver la précision du débit, afin que vous puissiez vous fier à vos calculs.

L'Apex2 est conforme à la norme ISO13137: 2013, qui stipule que le contrôle du débit se situe dans une fourchette de ± 5 % pour des températures ambiantes de +5 à 40 °C et des pressions de 850 à 1255 mBar. Il s'agit de la norme internationale précisant les exigences en matière de performance pour les pompes d'échantillonnage personnelles. Il est donc essentiel que votre pompe d'échantillonnage personnelle soit conforme à cette norme.

13. Qu'est-ce que la contre-pression ?

Il s'agit de la résistance au débit provoquée par les supports filtrants, par opposition à la libre circulation de l'air à travers la pompe (comme si vous placiez une chaussette sur votre aspirateur, la pompe doit fonctionner davantage !). Elle se mesure en pouces ou cm d'eau. Plus la taille des pores de votre filtre est limitée, plus la contre-pression est forte et plus la pompe doit fonctionner. En plus de constituer un fardeau pour la batterie, la pompe doit être assez puissante pour surmonter la résistance. Le débit et la combinaison de celui-ci et des supports filtrants constituent un autre facteur qui détermine la contre-pression.

Il est essentiel de disposer d'une pompe en mesure de prendre en charge une grande variété de débits et de supports filtrants. L'Apex2 offre une capacité de contre-pression hors du commun. Veuillez consulter le tableau ci-dessous indiquant des contre-pressions typiques exercées par certains supports filtrants.

	25mm MCE/0.8		25mm MCE/0.45		37mm MCE/0.8		37mm PVC/5.0		37mm polycarb/0.45		37mm ptfe/1.0	
Flow Rate ml/min	inches	cm	inches	cm	inches	cm	inches	cm	inches	cm	inches	cm
1000	6	15.24	14	35.56	2	5.08	1	2.54	4	10.16	1.5	3.81
1500	9	22.86	22	55.88	3	7.62	1	2.54	6	15.24	2.5	6.35
2000	12	30.48	28	71.12	4	10.16	2	5.08	8	20.32	4	10.16
2500	15	38.1	35	88.9	5	12.7	2	5.08	10	25.4	5.5	13.97
3000	18	45.72	40	101.6	6	15.24	2.5	6.35	12	30.48	7	17.78
3500	21	53.34	44	111.76	7	17.78	3	7.62	15	38.1	8	20.32
4000	25	63.5	50	127	9	22.86	3	7.62	17	43.18	9.5	24.13
5000	31	78.74	63	160.02	11	27.94	4	10.16	21	53.34	12	30.48

22.0 Service, maintenance et assistance

22.1 Service

Le service d'entretien interne de Casella offre une large gamme de services de réparation et d'étalonnage conçus pour apporter un soutien rapide et efficace à tous nos produits. Le service d'entretien fonctionne dans les limites de notre homologation BSI pour les produits fabriqués par Casella. Cependant, nous pouvons également réparer des produits d'autres fabricants.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter notre service d'entretien à notre siège social au Royaume-Uni à salessupport@casellasolutions.com ou nos distributeurs agréés. C'est avec plaisir que nous établirons des devis de réparation individuels et que nous réaliserons un service de maintenance annuel dans le cadre d'un contrat.

22.2 Maintenance

La pompe d'échantillonnage de l'air personnelle Apex2 est conçue pour vous offrir un service prolongé et fiable. La maintenance de routine devrait être minime.

- ⚠ Évitez de laisser la batterie en condition déchargée pendant des périodes prolongées.
- ⚠ N'utilisez pas la pompe sans filtre d'entrée. L'infiltration de saleté et de particules de poussière risque de causer des dommages internes, un dysfonctionnement ou un débit erroné
- ⚠ Remplacez les filtres d'entrée régulièrement
- ⚠ Le corps de l'instrument doit rester propre

22.3 Renouveler le filtre d'entrée

L'élément du filtre doit être remplacé tous les 3 mois. La durée de fonctionnement de la pompe et l'environnement d'exploitation peuvent considérablement réduire cette durée.

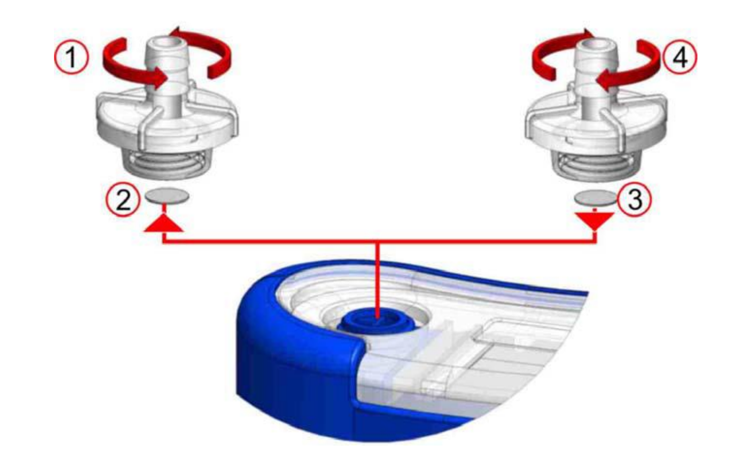
7.1 Enlevez la buse d'entrée

7.2 Jetez l'élément du filtre

7.3 Installez un nouvel élément de filtre

7.4 Remettez et serrez manuellement uniquement la buse d'entrée.





22.4 Assistance supplémentaire

Veuillez consulter notre site Web http://www.casellasolutions.com ou nous envoyer un courriel à salessupport@casellasolutions.com

23.0 Numéros de pièces et accessoires.

Modèles Apex 2	
Apex2	Pompe Apex2 Standard
Apex2Plus	Pompe Apex2 Plus
Apex2Pro	Pompe Apex2 Pro
Accessoires Apex2	
209055b/KIT	Station d'accueil unique pour pompe Apex2 y compris câble PSU et USB
209058b/KIT	Station d'accueil à 5 voies pour pompe Apex2 y compris câble PSU et USB
209025C	Étui protecteur en caoutchouc
Kits Apex2	
APEX2KIT	Kit Apex2 Standard à 5 voies
APEX2PLUSKIT	Kit Apex2 Plus à 5 voies
APEX2PROKIT	Kit Apex2 Pro à 5 voies